



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
23.01.2019 Patentblatt 2019/04

(51) Int Cl.:
F01D 11/00 (2006.01) **F01D 11/02** (2006.01)
F01D 11/12 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
09.01.2019 Patentblatt 2019/02

(21) Anmeldenummer: **18181958.2**

(22) Anmeldetag: **05.07.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **07.07.2017 DE 102017211643**

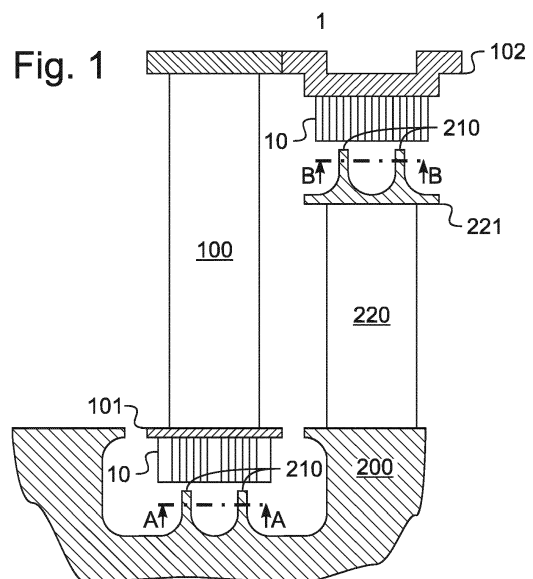
(71) Anmelder: **MTU Aero Engines AG**
80995 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Ladewig, Alexander**
83707 Bad Wiessee (DE)
• **Liebl, Christian**
85461 Bockhorn (DE)
• **Schlothauer, Steffen**
85253 Erdweg (DE)
• **Casper, Johannes**
85737 München (DE)
• **Jakimov, Andreas**
85777 Fahrenzhausen (DE)
• **Semmler, Klaus**
85221 Dachau (DE)
• **Scharl, Richard**
85757 Karlsfeld (DE)

(54) **TURBOMASCHINEN-DICHTUNGSELEMENT**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dichtungselement (10) zur Dichtung eines Radialspalts zu einem Gegenelement (200, 220) einer Turbomaschine, wobei das Dichtungselement (10) eine Anzahl von in Umfangs- und/oder Axialrichtung benachbarten Zellen (11) aufweist, die durch gemeinsame Wände (12) miteinander verbunden sind, wobei eine Erstreckung in Umfangs- und/oder Axialrichtung von wenigstens einem, insbesondere stirnseitigen, Querschnitt wenigstens einer Zelle (11) in einem ersten Axialabschnitt (A1) des Dichtungselements (11) zur Dichtung gegen einen Radialflansch (210) des Gegenelements (200, 220) kleiner ist als in einem an den ersten Axialabschnitt (A1) angrenzenden stromaufwärtigen zweiten Axialabschnitt (B1) und/oder einem an den ersten Axialabschnitt (A1) angrenzenden stromabwärtigen zweiten Axialabschnitt (B2) des Dichtungselements (11) und/oder wenigstens eine freie Wand wenigstens einer der Zellen und/oder wenigstens eine gemeinsame Wand (12) wenigstens zweier der Zellen (11) auf wenigstens einem radialen Wandabschnitt (W1+W2) in Umfangs- und/oder Axialrichtung geneigt (α) ist und/oder wenigstens eine freie Wand wenigstens einer der Zellen und/oder wenigstens eine gemeinsame Wand (12) wenigstens zweier der Zellen (11) einen ersten radialen Wandabschnitt (W1) und einen angrenzenden zweiten, spaltnäheren radialen Wandabschnitt (W2),

dessen maximale Wandstärke (t_2) kleiner ist als eine maximale Wandstärke (t_1) des ersten Wandabschnitts (W1), und/oder eine spaltzugewandte Stirnseite (13) aufweist, deren Fläche kleiner ist als eine Fläche wenigstens eines hierzu parallelen Querschnitts eines spaltferneren radialen Wandabschnitts (W1).





EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

nach Regel 62a und/oder 63 des Europäischen Patent-
übereinkommens. Dieser Bericht gilt für das weitere
Verfahren als europäischer Recherchenbericht.

EP 18 18 1958

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	DE 103 05 899 A1 (ALSTOM TECHNOLOGY LTD BADEN [CH]) 26. August 2004 (2004-08-26) * Absätze [0018] - [0033] * * Abbildungen 1-6 *	1,3,4, 13-17 2,18	INV. F01D11/00 F01D11/02 F01D11/12
X,P A,P	WO 2017/200656 A1 (GEN ELECTRIC [US]) 23. November 2017 (2017-11-23) * Absätze [0016] - [0030] * * Abbildungen 1-5 *	1,3,4, 13-18 2	
A	WO 2015/130377 A2 (UNITED TECHNOLOGIES CORP [US]) 3. September 2015 (2015-09-03) * das ganze Dokument *	1-4, 13-18	
A	US 2015/322808 A1 (WULF JOACHIM [DE]) 12. November 2015 (2015-11-12) * Absätze [0023], [0024] * * Abbildung 1 *	1-4, 13-18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F01D
UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE			
Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPÜ nicht entspricht bzw. entsprechen, so daß nur eine Teilrecherche (R.62a, 63) durchgeführt wurde.			
Vollständig recherchierte Patentansprüche:			
Unvollständig recherchierte Patentansprüche:			
Nicht recherchierte Patentansprüche:			
Grund für die Beschränkung der Recherche:			
Siehe Ergänzungsblatt C			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		17. Dezember 2018	de la Loma, Andrés
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04E09)



**UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE
ERGÄNZUNGSBLATT C**

Nummer der Anmeldung

EP 18 18 1958

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Vollständig recherchierbare Ansprüche:
1-4, 13-18

Nicht recherchierte Ansprüche:
5-12

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Die Recherche wurde auf den Gegenstand beschränkt, den der Anmelder in seinem Schreiben vom 22.11.18 in Beantwortung der Aufforderung nach R. 62a (1) EPÜ angegeben hat.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 18 1958

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-12-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10305899 A1	26-08-2004	KEINE	
WO 2017200656 A1	23-11-2017	US 2017335708 A1 WO 2017200656 A1	23-11-2017 23-11-2017
WO 2015130377 A2	03-09-2015	EP 3080406 A2 US 2016237836 A1 WO 2015130377 A2	19-10-2016 18-08-2016 03-09-2015
US 2015322808 A1	12-11-2015	DE 102014208801 A1 EP 2942131 A1 US 2015322808 A1	12-11-2015 11-11-2015 12-11-2015

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82